

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

Yuzo OTSUKA

Serial No.:

Filed: March 28, 2005

For: INSPECTION SAMPLE MAKING APPARATUS

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 USC 365

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

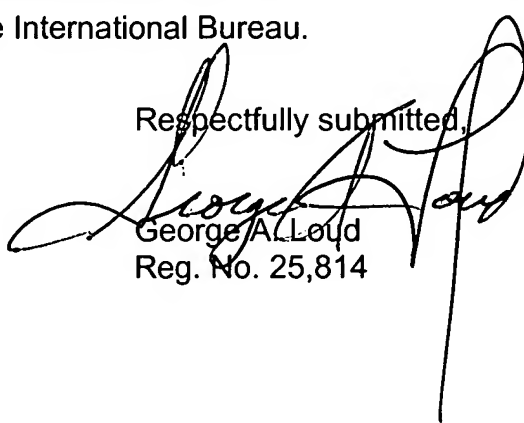
Sir:

The benefit of the filing date of Japanese Application No. 2002-307050 filed October 22, 2002, is hereby requested and the right of priority provided in 35 USC 365 is here claimed.

The captioned application corresponds to International Application PCT/JP2003/012960 filed October 9, 2003.

In support of this claim to priority a certified copy of said original foreign application has been forwarded by the International Bureau.

Respectfully submitted,


George A. Loud
Reg. No. 25,814

Dated: March 28, 2005

LORUSSO, LOUD & KELLY
3137 Mount Vernon Avenue
Alexandria, VA 22305

(703) 739-9393

10 / 329283

PCT/JP 03/12960

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

09.10.03

28 MAR 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年10月22日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-307050
[ST. 10/C]: [JP2002-307050]

REC'D 27 NOV 2003

WIPO PCT

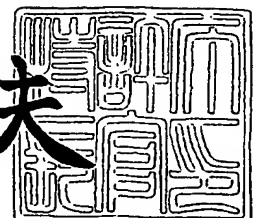
出 願 人
Applicant(s): 日本テトラパック株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特2003-3094115

【書類名】 特許願

【整理番号】 NB200

【提出日】 平成14年10月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65D 25/36

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区紀尾井町 6 番 1 2 号 日本テトラパック株式会社内

【氏名】 大塚 雄三

【特許出願人】

【識別番号】 000229232

【氏名又は名称】 日本テトラパック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096426

【弁理士】

【氏名又は名称】 川合 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012184

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9802025

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 検体作成装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (a) 包装容器の所定の融着片を包装容器の壁から剥がして予備検体を作成する予備検体作成装置と、

(b) 前記予備検体を設定された切断線に沿って切断し、検体を作成する切断装置とを有することを特徴とする検体作成装置。

【請求項 2】 (a) 前記予備検体作成装置は、駆動部、及び該駆動部を駆動することによって回転させられる引剥し片を備え、

(b) 該引剥し片は、前記融着片と壁との間に挿入される挿入部を備える請求項 1 に記載の検体作成装置。

【請求項 3】 前記切断装置は、予備検体を横方向に設定された第 1 の切断線に沿って切断する第 1 の切断装置、及び予備検体を縦方向に設定された第 2、第 3 の切断線に沿って切断する第 2 の切断装置から成る請求項 1 に記載の検体作成装置。

【請求項 4】 前記第 1 の切断装置は切断具を備える請求項 3 に記載の検体作成装置。

【請求項 5】 前記第 2 の切断装置は第 1、第 2 の刃を備える請求項 3 に記載の検体作成装置。

【請求項 6】 前記予備検体を洗浄する洗浄装置を有する請求項 1 に記載の検体作成装置。

【請求項 7】 前記検体を乾燥させる乾燥装置を有する請求項 1 に記載の検体作成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、検体作成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、牛乳、清涼飲料等の液体食品が収容された包装容器を製造する場合、ウェブ状の包材、板状の包材等が使用され、各包材の所定の箇所がヒートシール、超音波シール等の手法によってシールされることにより、包装容器が形成されるようになっている。例えば、ウェブ状の包材を使用する場合、該包材をチューブ状にし、第1のシール装置としての縦シール装置によって縦方向にシールした後、チューブ状の包材の中に液体食品を充填（てん）しながら、所定の間隔で第2のシール装置としての横シール装置によって横方向にシールして切断し、枕（まくら）状の原型容器を形成し、該原型容器を更に成形して包装容器を完成させるようにしている。

【0003】

ところで、前記包材をシールするために、包材を両側から所定の挟持圧で挟むとともに、熱を加えて包材の表面の樹脂を溶融させ、包材間を融着するようになっているが、例えば、前記挟持圧、シール温度、樹脂性状等の条件によって、溶融させられた樹脂がシール部分から逃げ、シール部分に残留する樹脂の量が不足し、シール不良が発生することがある。そして、シール不良が発生するのに伴い、包装容器内の液体食品が漏れたり、包装容器内に空気が入り込んだりして液体食品の品質が低下してしまう。

【0004】

そこで、オペレータは、作業マニュアルに従って、完成された包装容器のうちの所定のものを抜き取り、抜き取られた包装容器から液体食品を排出させ、空になった包装容器をカッタ等によって切断して開封し、開封された包装容器を洗浄し、乾燥させることによって検体を作成し、シール部分のシール状態を包装容器の内側から目視によって検査するようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来 of 検体を作成する方法においては、オペレータが手作業で検体を作成する必要があるので、作業が煩わしいだけでなく、切断する箇所を間違えると、シール状態の検査を確実に行うことができなくなってしまう。

【0006】

本発明は、前記従来の検体を作成する方法を解決して、検体を作成する作業を簡素化することができ、シール状態の検査を確実に行うことができる検体作成装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

そのために、本発明の検体作成装置においては、包装容器の所定の融着片を包装容器の壁から剥（は）がして予備検体を作成する予備検体作成装置と、前記予備検体を設定された切断線に沿って切断し、検体を作成する切断装置とを有する。

【0008】

本発明の他の検体作成装置においては、さらに、前記予備検体作成装置は、駆動部、及び該駆動部を駆動することによって回転させられる引剥（はが）し片を備える。

【0009】

そして、該引剥し片は、前記融着片と壁との間に挿入される挿入部を備える。

【0010】

本発明の更に他の検体作成装置においては、さらに、前記切断装置は、予備検体を横方向に設定された第1の切断線に沿って切断する第1の切断装置、及び予備検体を縦方向に設定された第2、第3の切断線に沿って切断する第2の切断装置から成る。

【0011】

本発明の更に他の検体作成装置においては、さらに、前記第1の切断装置は切断具を備える。

【0012】

本発明の更に他の検体作成装置においては、さらに、前記第2の切断装置は第1、第2の刃を備える。

【0013】

本発明の更に他の検体作成装置においては、さらに、前記予備検体を洗浄する洗浄装置を有する。

【0014】

本発明の更に他の検体作成装置においては、さらに、前記検体を乾燥させる乾燥装置を有する。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0016】

図2は本発明の実施の形態における原型容器の正面図、図3は本発明の実施の形態における包装容器の斜視図である。

【0017】

図において、10は包装容器、18は原型容器であり、該包装容器10は、前面壁10a、後面壁10b、側面壁10c、10d、頂面壁10e及び底面壁10f、前記頂面壁10e側から側面壁10c、10d側に折り曲げられた第1の融着片及び第1の耳片としての一対のトップフラップ（図3においてはそのうちの一つのトップフラップ10gだけが示される。）、並びに前記側面壁10c、10d側から底面壁10f側に折り曲げられた第2の融着片及び第2の耳片としての図示されない一対のボトムフラップを備える。前記トップフラップと側面壁10c、10dとは樹脂を溶融させることによって融着され、同様に、前記ボトムフラップと底面壁10fとも樹脂を溶融させることによって融着される。

【0018】

この場合、シール部分S1は頂面壁10e、後面壁10b及び底面壁10fにわたって、横シール部分S2は、頂面壁10e側において頂面壁10e及びトップフラップにわたって、底面壁10f側において底面壁10f及び前記ボトムフラップにわたって形成される。

【0019】

前記包装容器10は、例えば、ウェブ状の包材を図示されない充填機によって加工することにより形成される。

【0020】

すなわち、該充填機において、ウェブ状の包材が繰出機にセットされ、該繰出

機によって繰り出され、送り装置によって充填機内を搬送される。そして、前記包材は、搬送されている間にパンチ穴が形成され、該パンチ穴を覆うように、インナテープ及びプルタブが貼（ちょう）着される。続いて、前記包材は、垂直方向に搬送され、搬送方向における複数の箇所配設されたフォーミングリングによって案内され、かつ、変形させられてチューブ状にされ、縦シール装置によって縦方向にシールされて包材チューブになる。このとき、縦シール部分 S 1 が形成される。

【0021】

続いて、包材チューブ内に液体食品が、充填管を介して上方から供給され、包材チューブ内に充填される。次に、該包材チューブは、横シール装置によって両側から挟持され、所定の間隔で横方向にシールされ、このとき、横シール部分 S 2 が形成され、該横シール部分 S 2 において包材チューブは切断され、成形フラップによって変形させられ、枕状の原型容器 18 が形成される。

【0022】

ところで、前記包材をシールするために、包材を両側から所定の挟持圧で挟むとともに、熱を加えて包材の表面の樹脂を溶融させ、包材間を融着するようになっているが、例えば、前記挟持圧、シール温度、樹脂性状等の条件によって、溶融させられた樹脂が、前記縦シール部分 S 1、横シール部分 S 2 等のシール部分から逃げ、シール部分に残留する樹脂の量が不足し、シール不良が発生することがある。そして、シール不良が発生するのに伴い、包装容器 10 内の液体食品が漏れたり、包装容器 10 内に空気が入り込んだりして液体食品の品質が低下してしまう。

【0023】

そこで、完成された包装容器 10 のうちの所定のものを抜き取り、抜き取られた包装容器 10 を切断して開封することによって検体を作成し、各検体についてシール部分のシール状態を検査するようにしている。

【0024】

次に、検体を作成するための検体作成装置及び検体作成方法について説明する。

【0025】

図1は本発明の実施の形態における検体作成方法を示す斜視図、図4は本発明の実施の形態における予備検体作成工程を示す第1の斜視図、図5は本発明の実施の形態における予備検体作成工程を示す第2の斜視図、図6は本発明の実施の形態における予備検体を示す斜視図、図7は本発明の実施の形態における第1の切断工程を示す平面図、図8は本発明の実施の形態における第1の切断工程を示す正面図、図9は本発明の実施の形態における洗浄工程を示す正面図、図10は本発明の実施の形態における第1の切断工程及び洗浄工程が行われた後の予備検体を示す平面図、図11は本発明の実施の形態における予備検体と切断装置との関係を示す平面図、図12は本発明の実施の形態における予備検体と切断装置との関係を示す正面図、図13は本発明の実施の形態における第2の切断工程を示す第1の正面図、図14は本発明の実施の形態における第2の切断工程を示す第2の正面図、図15は本発明の実施の形態における検体を示す斜視図、図16は本発明の実施の形態における乾燥工程を示す正面図である。

【0026】

図1において、10は包装容器、12は検体、30は該検体12を作成するための検体作成装置、31は前記検体12のシール部分のシール状態の検査を行うためのシール状態検査装置、51は搬送装置としてのコンベヤ、52は予備検体である。

【0027】

また、p1は第1の堆（たい）積部、p2は第2の堆積部であり、第1、第2の堆積部p1、p2間に前記コンベヤ51が配設され、該コンベヤ51に沿って第1～第4の停止位置Sp1～Sp4が設定され、前記コンベヤ51によって搬送される包装容器10、予備検体52、検体12等の各搬送物が所定の停止位置に到達すると、コンベヤ51は所定の時間だけ停止させられる。そのために、前記コンベヤ51は、搬送用の駆動部としての図示されないサーボモータ等の搬送用モータを駆動することによって間欠的に走行させられる。

【0028】

そして、前記コンベヤ51の走行方向に向かって一方の側、本実施の形態にお

いては、左側には、第1～第4の停止位置S_{p1}～S_{p4}と対応させて、予備検体作成工程を行うための第1の加工ステーションS_{n1}、第1の切断工程及び洗浄工程を行うための第2の加工ステーションS_{n2}、第2の切断工程を行うための第3の加工ステーションS_{n3}、及び乾燥工程を行うための第4の加工ステーションS_{n4}が設定される。

【0029】

また、前記各第1～第4の停止位置S_{p1}～S_{p4}において、各搬送物を各第1～第4の停止位置S_{p1}～S_{p4}と第1～第4の加工ステーションS_{n1}～S_{n3}との間で移動させるための図示されない第1、第2の移動機構が配設される。なお、本実施の形態において、第1の移動機構は、各第1、第2の停止位置S_{p1}、S_{p2}において、同時に各搬送物を各第1、第2の停止位置S_{p1}、S_{p2}と第1、第2の加工ステーションS_{n1}、S_{n2}との間で移動させ、第2の移動機構は、各第3、第4の停止位置S_{p2}、S_{p4}において、同時に各搬送物を各第3、第4の停止位置S_{p3}、S_{p4}と第3、第4の加工ステーションS_{n3}、S_{n4}との間で移動させる。

【0030】

前記第1、第2の移動機構は、いずれも、各第1～第4の停止位置S_{p1}～S_{p4}と各第1～第4の加工ステーションS_{n1}～S_{n4}との間で移動自在に支持されたトラバーサ、該トラバーサを移動させるためのチェーン、トラバーサの先端に配設された第1の保持力発生部材としての二つの真空パッド、該各真空パッドに負圧を発生させるための真空発生源としての真空ポンプ等を備える。前記トラバーサは、前記各真空パッドに負圧を発生させることによって搬送物を吸引し、各第1～第4の停止位置S_{p1}～S_{p4}と各第1～第4の加工ステーションS_{n1}～S_{n4}との間で搬送物を移動させる。

【0031】

前記構成の検体作成装置30において、図示されない充填機から排出された包装容器10のうちの所定の包装容器10が検査用として選択され、第1の堆積部p1において図示されない所定の堆積装置としてのシュータによって堆積される。続いて、図示されない制御部の搬入処理手段は、搬入処理を行い、図示されな

いプッシャ装置を作動させ、シュータの最も下の包装容器 10 を押し出し、コンベヤ 51 上に置く。次に、前記制御部の搬送処理手段は、搬送処理を行い、前記搬送用モータを駆動し、コンベヤ 51 を走行させ、包装容器 10 を搬送する。

【0032】

そして、コンベヤ 51 上の包装容器 10 が第 1 の停止位置 S p 1 に到達すると、前記搬送処理手段は、搬送用モータを停止させ、前記コンベヤ 51 を停止させる。続いて、前記制御部の移動処理手段は、移動処理を行い、前記第 1 の移動機構を作動させ、包装容器 10 を第 1 の停止位置 S p 1 から第 1 の加工ステーション S n 1 に移動させる。そして、前記第 1 の加工ステーション S n 1 において予備検体作成工程が行われ、包装容器 10 が加工されて予備検体 52 が一次予備検体として作成される。

【0033】

そのために、前記第 1 の加工ステーション S n 1 に、図 4 及び 5 に示されるような予備検体作成装置 20 が配設される。該予備検体作成装置 20 は、前記包装容器 10 における第 1 の融着片及び第 1 の耳片としてのトップフラップ 10 g、10 h をそれぞれ側面壁 10 c、10 d から引き剥がすための第 1、第 2 の伸展装置 55、56 を、前記包装容器 10 における第 2 の融着片及び第 2 の耳片としてのボトムフラップ 10 i、10 j をそれぞれ底面壁 10 f から引き剥がすための第 3、第 4 の伸展装置 57、58 を備えるとともに、第 1、第 2 の伸展装置 55、56 を上下方向及び水平方向に移動させて位置決めする図示されない第 1 の位置決め機構、並びに第 3、第 4 の伸展装置 57、58 を上下方向に移動させて位置決めする図示されない第 2 の位置決め機構を有する。

【0034】

そして、前記第 1、第 2 の伸展装置 55、56 は、いずれも、伸展用の駆動部としてのサーボモータ等のモータ 61、該モータ 61 の出力軸と連結された出力部材としてのロッド 62、及び該ロッド 62 の先端に連結され、「コ」字状の薄板によって形成された引剥し片 63 を備え、該引剥し片 63 の先端（図 4 において下端）に挿入部 65 が形成される。また、前記第 3、第 4 の伸展装置 57、58 は、いずれも、伸展用の駆動部としてのサーボモータ等のモータ 61、該モータ

タ 6 1 の出力軸と連結された出力部材としてのロッド 6 2、及び該ロッド 6 2 の先端（図 5 において上端）に連結され、「L」字状の薄板によって形成された引剥し片 6 4 を備え、該引剥し片 6 4 の先端に挿入部 6 5 が形成される。

【0035】

前記構成の予備検体作成装置 20 において、前記制御部の伸展処理手段は、伸展処理を行い、第 1 の位置決め機構を作動させ、第 1、第 2 の伸展装置 5 5、5 6 を矢印 A 方向に下降させた後、矢印 B 方向に移動させ、各挿入部 6 5 をトップフラップ 10 g と側面壁 10 c との間、及びトップフラップ 10 h と側面壁 10 d との間に挿入する。続いて、前記伸展処理手段は、各モータ 6 1 を駆動し、引剥し片 6 3 を矢印 C 方向に 180 [°] 回転させる。その結果、トップフラップ 10 g、10 h が矢印 D 方向に 180 [°] 回転させられ、側面壁 10 c、10 d から引き剥がされる。

【0036】

また、前記伸展処理手段は、第 1、第 2 の伸展装置 5 5、5 6 の動作と同期させて、第 2 の位置決め機構を作動させ、第 3、第 4 の伸展装置 5 7、5 8 を矢印 E 方向に上昇させ、各挿入部 6 5 をボトムフラップ 10 i、10 j と底面壁 10 f との間に挿入する。続いて、前記伸展処理手段は、各モータ 6 1 を駆動し、引剥し片 6 4 を矢印 F 方向に 180 [°] 回転させる。その結果、ボトムフラップ 10 i、10 j が矢印 G 方向に 180 [°] 回転させられ、底面壁 10 f から引き剥がされる。

【0037】

このようにして、第 1 の加工ステーション S n 1 において包装容器 10 は加工され、図 6 に示されるような予備検体 5 2 が作成される。なお、前記各モータ 6 1 を駆動する際に、モータ 6 1 のコイルを流れる負荷電流が検出され、検出された負荷電流に基づいて引剥し片 6 3、6 4 の回転トルクが算出される。

【0038】

続いて、前記移動処理手段は、前記第 1 の移動機構を作動させ、予備検体 5 2 を第 1 の加工ステーション S n 1 から第 1 の停止位置 S p 1 に移動させる。そして、前記搬送処理手段は、再び搬送用モータを駆動し、前記コンベヤ 5 1 を再び

走行させ、予備検体 52 を搬送する。

【0039】

そして、コンベヤ 51 上の予備検体 52 が第 2 の停止位置 S_p 2 に到達すると、前記搬送処理手段は、搬送用モータを停止させ、前記コンベヤ 51 を停止させる。続いて、前記移動処理手段は、前記第 1 の移動機構を作動させ、予備検体 52 を第 2 の停止位置 S_p 2 から第 2 の加工ステーション S_n 2 に移動させる。

【0040】

そして、前記第 2 の加工ステーション S_n 2 において第 1 の切断工程及び洗浄工程が行われ、予備検体 52 が加工されて切断され、洗浄される。そのために、前記第 2 の加工ステーション S_n 2 に、図 7～9 に示されるように、予備検体 52 を支持する支持台 80、及び「L」字状の形状を有し、支持台 80 上において予備検体 52 を保持する第 1、第 2 のホルダ 71、72 が配設され、該第 1、第 2 のホルダ 71、72 は、所定の点を揺動中心にして揺動自在に支持され、それぞれ前記予備検体 52 の所定の壁、本実施の形態においては、前面壁 10a を押さえる押え部 73、及び該押え部 73 に対して直角の方向に延びる支持部 74 から成り、回動させることによって、図 7 及び 8 に示され、予備検体 52 を押さえる作動位置、及び図 9 に示され、予備検体 52 を解放する退避位置を採る。

【0041】

また、前記第 1、第 2 のホルダ 71、72 には、押え部 73 の全体にわたって、かつ、支持部 74 の上端から所定の箇所、本実施の形態においては、中間部までにわたってスリット 75 が形成される。

【0042】

そして、前記第 2 の加工ステーション S_n 2 は、前記第 1、第 2 のホルダ 71、72 によって保持された予備検体 52 の所定の箇所を切断して予備検体 52 を開封するための第 1 の切断装置 90、及び開封された予備検体 52 を洗浄する洗浄装置 67 から成る切断・洗浄装置 70 が配設される。

【0043】

前記第 1 の切断装置 90 は、切断具としてのカッタ 87、該カッタ 87 を支持する支持部 68、及び前記カッタ 87 を進退させるために前記支持部 68 に取り

付けられた切断用の駆動部としての切断用空気シリンダ 69 を備え、該切断用空気シリンダ 69 は、シリンダ本体 77、該シリンダ本体 77 内において矢印 H 方向に摺（しゅう）動自在に配設されるピストン 78、及び該ピストン 78 から前方（図 7～9 において左方）に延び、前端（図 7～9 において左端）が前記支持部 68 に連結されたピストンロッド 79 を備える。そして、前記切断用空気シリンダ 69 を駆動することによって、カッタ 87 を矢印 I 方向に進退させ、前進（図 7～9 において左方向に移動）させるのに伴って、カッタ 87 はスリット 75 を介して移動し、予備検体 52 の所定の壁、本実施の形態においては、前面壁 10a 及び側面壁 10c、10d の一部を、あらかじめ予備検体 52 の横方向に設定された第 1 の切断線 L1 に沿って切断する。

【0044】

また、前記洗浄装置 67 は、前記予備検体 52 をほぼ包囲し、切断された予備検体 52 を押さえて平坦（たん）にし、これに伴って、予備検体 52 内の液体食品を排出させる押圧部材としてのプレッシャプレート 81、該プレッシャプレート 81 の所定の箇所、本実施の形態においては、予備検体 52 の側面壁 10c、10d と対向する部分に取り付けられ、水等の洗浄液を予備検体 52 に向けて噴射する洗浄液供給部としてのノズル 82、前記プレッシャプレート 81 を矢印 J 方向に進退させるために前記プレッシャプレート 81 に取り付けられた洗浄用の駆動部としての洗浄用空気シリンダ 83 を備え、該洗浄用空気シリンダ 83 は、シリンダ本体 84、該シリンダ本体 84 内において摺動自在に配設されるピストン 85、及び該ピストン 85 から前方（図 9 において下方）に延び、前端（図 9 において下端）が前記プレッシャプレート 81 に連結されたピストンロッド 86 を備える。そして、前記洗浄用空気シリンダ 83 を駆動することによって、洗浄用空気シリンダ 83 を進退（図 9 において上下方向に移動）させ、前進（図 9 において下方向に移動）させるのに伴って、プレッシャプレート 81 は予備検体 52 の所定の壁、本実施の形態においては、前面壁 10a を介して予備検体 52 を押圧する。

【0045】

前記構成の切断・洗浄装置 70 において、予備検体 52 が第 2 の停止位置 S_p

2 から第 2 の加工ステーション S n 2 に移動させられ、支持台 8 0 上に載置されると、前記制御部の第 1 の切断処理手段は、第 1 の切断処理を行い、第 1、第 2 のホルダ 7 1、7 2 を作動位置に置き、切断用空気シリンダ 6 9 を駆動してカッタ 8 7 を前進させ、予備検体 5 2 を第 1 の切断線 L 1 に沿って切断し、続いて、切断用空気シリンダ 6 9 を駆動してカッタ 8 7 を後退（図 7 ～ 9 において右方向に移動）させる。続いて、前記制御部の洗浄処理手段は、洗浄処理を行い、第 1、第 2 のホルダ 7 1、7 2 を退避位置に置き、洗浄用空気シリンダ 8 3 を駆動してプレッシャプレート 8 1 を前進させ、予備検体 5 2 を押圧して平坦にし、液体食品を排出させるとともに、前記ノズル 8 2 から洗浄液を噴射し、予備検体 5 2 を洗浄し、外周面及び内周面から液体食品を除去する。

【 0 0 4 6 】

このようにして、第 2 の加工ステーション S n 2 において予備検体 5 2 は加工され、図 1 0 に示されるような切断溝 8 8 を備えた平坦な予備検体 5 2 が二次予備検体として作成される。なお、図 1 0 において、L 2、L 3 は後述される第 2 の切断工程において予備検体 5 2 を切断するために、予備検体 5 2 にあらかじめ縦方向に設定された第 2、第 3 の切断線である。

【 0 0 4 7 】

続いて、前記移動処理手段は、前記第 1 の移動機構を作動させ、予備検体 5 2 を第 2 の加工ステーション S n 2 から第 2 の停止位置 S p 2 に移動させる。

【 0 0 4 8 】

なお、前述されたように、コンベヤ 5 1 上の予備検体 5 2 が第 2 の停止位置 S p 2 に到達するタイミングで、コンベヤ 5 1 上の上流側の第 1 の停止位置 S p 1 に次の包装容器 1 0 が到達するようになっていて、前記第 1 の移動機構が作動させられ、予備検体 5 2 が第 2 の停止位置 S p 2 から第 2 の加工ステーション S n 2 に移動させられるのに伴って、包装容器 1 0 が第 1 の停止位置 S p 1 から第 1 の加工ステーション S n 1 に移動させられる。また、前記第 2 の加工ステーション S n 2 において、第 1 の切断工程及び洗浄工程が終了し、前記第 1 の移動機構が作動させられ、予備検体 5 2 が第 2 の加工ステーション S n 2 から第 2 の停止位置 S p 2 に移動させられるのに伴って、予備検体作成工程が終了し、予備検体

52が第1の加工ステーションSn1から第1の停止位置Sp1に移動させられる。

【0049】

続いて、前記搬送処理手段は、再び搬送用モータを駆動し、前記コンベヤ51を再び走行させ、予備検体52を搬送する。

【0050】

そして、コンベヤ51上の予備検体52が第3の停止位置Sp3に到達すると、前記搬送処理手段は、搬送用モータを停止させ、前記コンベヤ51を停止させる。続いて、前記移動処理手段は、前記第2の移動機構を作動させ、予備検体52を第3の停止位置Sp3から第3の加工ステーションSn3に移動させる。そして、前記第3の加工ステーションSn3において第2の切断工程が行われ、予備検体52が加工されて切断され、検体12が作成される。そのために、前記第3の加工ステーションSn3に、図11及び12に示されるように、第2の切断装置91が配設され、該第2の切断装置91によって前記予備検体52は所定の形状に切断される。そのために、前記第2の切断装置91は、互いに平行に、所定の距離を置いて配設され、予備検体52を支持する一对の第1の刃としての下刃92、93、該下刃92、93の上方において、互いに平行に、所定の距離を置いて、かつ、進退自在に配設された予備検体固定部材としての固定ブロック94、95、該固定ブロック94、95より外側において、互いに平行に、所定の距離を置いて、かつ、進退自在に配設された一对の第2の刃としての上刃96、97、及び該上刃96、97を進退させるための第2の切断用の駆動部としての図示されない切断用空気シリンダを備える。そして、前記固定ブロック94、95は、前進限位置において前記予備検体52を下刃92、93に押し付けて固定する固定位置、及び後退限位置において退避させられる退避位置を採る。また、前記上刃96、97は、前進限位置において前記予備検体52を下刃92、93に押し付けて切断する切断位置、及び後退限位置において退避させられる退避位置を採る。

【0051】

前記下刃92、93は、いずれも、帯状の主部分101、及び該主部分101

の両端において傾斜面 q 1、q 2 を介して接続され、拡大された副部分 102、103 を備える。また、前記上刃 96、97 は、いずれも、下刃 92、93 と対応する形状を有し、帯状の主部分 104、及び該主部分 104 の両端において傾斜面 q 3、q 4 を介して接続され、縮小された副部分 105、106 を備える。

【0052】

そして、前記上刃 96、97 が下方に移動させられるのに伴って、下刃 92、93 の上面の外側に形成される第 1 のエッジ e 1 と、上刃 96、97 の下面の内側に、前記第 1 のエッジ e 1 と対応させて形成される第 2 のエッジ e 2 とが噛み合わせられ、予備検体 52 を、前記第 1、第 2 のエッジ e 1、e 2 に対応させて設定された第 2、第 3 の切断線 L 2、L 3 に沿って切断する。

【0053】

前記構成の第 2 の切断装置 91 において、初期状態において前記固定ブロック 94、95 及び上刃 96、97 は、いずれも退避位置に置かれ、予備検体 52 が第 3 の停止位置 S_{p3} から第 3 の加工ステーション S_{n3} に移動させられ、下刃 92、93 上に載置されると、前記制御部の第 2 の切断処理手段は、第 2 の切断処理を行い、図 13 に示されるように、固定ブロック 94、95 を矢印 K 方向に前進（図 12～14 において下方向に移動）させ、固定位置に置き、前記予備検体 52 を下刃 92、93 に押し付けて固定する。続いて、前記第 2 の切断処理手段は、図 14 に示されるように、上刃 96、97 を矢印 L 方向に前進させ、切断位置に置き、前記第 1、第 2 のエッジ e 1、e 2 を噛み合わせる。その結果、前記予備検体 52 は第 2、第 3 の切断線 L 2、L 3 に沿って切断され、検体 12 が作成される。なお、108、109 は予備検体 52 の切断に伴って形成された破断部である。

【0054】

このようにして、第 3 の加工ステーション S_{n3} において予備検体 52 は加工され、図 15 に示されるような検体 12 が作成される。

【0055】

該検体 12 は、少なくとも二つの板状部を備え、各板状部が少なくとも一つの融着部で融着され、本実施の形態においては、後面壁 10b（図 3）、頂面壁 1

0 e 及び底面壁 10 f の各壁の一部によって構成された第 1 の板状部 13、前面壁 10 a 及び頂面壁 10 e の各壁の一部によって構成された第 2 の板状部 14、前面壁 10 a 及び底面壁 10 f の各壁の一部によって構成された第 3 の板状部 15、横シール部分 S2 の一部によって構成され、第 1、第 2 の板状部 13、14 を融着して接続する第 1 の融着部 16、並びに横シール部分 S2 の一部によって構成され、第 1、第 3 の板状部 13、15 を融着して連結する第 2 の融着部 17 から成る。

【0056】

そして、前記第 1 の板状部 13 は、矩（く）形の胴部 21、及び該胴部 21 の両端において、第 1、第 2 の融着部 16、17 にかけて次第に広くなるように形成された拡開部 22、23 を備え、第 2 の板状部 14 は、胴部 24、及び該胴部 24 の一端において、第 1 の融着部 16 にかけて次第に広くなるように形成された拡開部 25 を備え、第 3 の板状部 15 は、胴部 26、及び該胴部 26 の一端において、第 2 の融着部 17 にかけて次第に広くなるように形成された拡開部 27 を備える。

【0057】

続いて、前記移動処理手段は、前記第 2 の移動機構を作動させ、検体 12 を第 3 の加工ステーション S_{n3} から第 3 の停止位置 S_{p3} に移動させる。次に、前記搬送処理手段は、再び搬送用モータを駆動し、前記コンベヤ 51 を再び走行させ、検体 12 を搬送する。そして、コンベヤ 51 上の検体 12 が第 4 の停止位置 S_{p4} に到達すると、前記搬送処理手段は、搬送用モータを停止させ、前記コンベヤ 51 を停止させる。続いて、前記移動処理手段は、前記第 2 の移動機構を作動させ、検体 12 を第 4 の停止位置 S_{p4} から第 4 の加工ステーション S_{n4} に移動させる。

【0058】

そして、前記第 4 の加工ステーション S_{n4} において、乾燥工程が行われ、検体 12 が展開させられ、開放状態に置かれて乾燥させられる。そのために、前記第 4 の加工ステーション S_{n4} に、図 16 に示されるように、支持台 111、該支持台 111 の両側に配設された開放機構 112、及び検体 12 の上方に配設さ

れた乾燥機部 113 から成る乾燥装置 110 が配設され、前記開放機構 112 によって検体 12 が開放状態に置かれ、前記乾燥機部 113 によって、開放状態に置かれた検体 12 が乾燥させられる。

【0059】

そのために、前記開放機構 112 は、支持台 111 の両側において、揺動自在に配設された第 2 の保持力発生部材としての二つの真空パッド 115、116、該各真空パッド 115、116 に負圧を発生させるための真空発生源としての図示されない真空ポンプ等を備える。前記開放機構 112 は、前記各真空パッド 115、116 に負圧を発生させ、第 2、第 3 の板状部 14、15 を吸引した状態で回動させることによって、第 2、第 3 の板状部 14、15 を矢印 M 方向に回動させて開き、検体 12 を開放状態に置く。

【0060】

また、前記乾燥機部 113 は、検体 12 の長手方向に延在させて配設されたマニホールド 121、及び該マニホールド 121 に沿って配設された複数の、本実施の形態においては、3 個のノズル 122～124、図示されない乾燥用気体としての高温空気を供給する乾燥用気体供給源としての図示されない温風発生器等を備え、該温風発生器によって発生させられた高温空気は、矢印 N 方向に供給され、管路 125 を流れ、マニホールド 121 に送られ、ノズル 122～124 から検体 12 に向けて噴射される。その結果、検体 12 の内周面が乾燥させられる。

【0061】

前記構成の乾燥装置 110 において、検体 12 が第 4 の停止位置 S_{p4} から第 4 の加工ステーション S_{n4} に移動させられ、支持台 111 上に載置されると、前記制御部の乾燥処理手段は、乾燥処理を行い、開放機構 112 を作動させ、検体 12 を開放状態に置くとともに、前記乾燥機部 113 を作動させ、ノズル 122～124 から高温空気を検体 12 に向けて噴射し、検体 12 の内周面を乾燥させる。

【0062】

このようにして、第 4 の加工ステーション S_{n4} において検体 12 は加工され、展開されて乾燥させられる。

【0063】

続いて、前記移動処理手段は、前記第2の移動機構を作動させ、検体12を第4の加工ステーションS_{n4}から第4の停止位置S_{p4}に移動させる。

【0064】

なお、前述されたように、コンベヤ51上の検体12が第4の停止位置S_{p4}に到達するタイミングで、コンベヤ51上の上流側の第3の停止位置S_{p3}に次の予備検体52が到達するようになっていて、前記第2の移動機構が作動させられ、検体12が第4の停止位置S_{p4}から第4の加工ステーションS_{n4}に移動させられるのに伴って、予備検体52が第3の停止位置S_{p3}から第3の加工ステーションS_{n3}に移動させられる。また、前記第4の加工ステーションS_{n4}において、乾燥工程が終了し、前記第2の移動機構が作動させられ、検体12が第4の加工ステーションS_{n4}から第4の停止位置S_{p4}に移動させられるのに伴って、第2の切断工程が終了し、検体12が第3の加工ステーションS_{n3}から第3の停止位置S_{p3}に移動させられる。

【0065】

続いて、前記搬送処理手段は、再び搬送用モータを駆動し、前記コンベヤ51を再び走行させ、検体12を前記第2の堆積部p₂に搬送する。そして、該第2の堆積部p₂において検体12は堆積される。

【0066】

このようにして検体12が作成され、第2の堆積部p₂堆積されると、該検体12は、一つずつシール状態検査装置31に送られる。該シール状態検査装置31は、検査用の駆動部としての図示されない検査用モータ、及び該検査用モータを駆動することによって、所定の時間が経過するごとに間欠的に回転させられる図示されない回転体ユニットを備える。そして、該回転体ユニットは、前記検査用モータの出力軸に連結されたハブ、及び該ハブから径方向外方に等ピッチで突出させて形成された複数の、本実施の形態においては、6個のマンドレルを備える。

【0067】

該各マンドレルは、先端において前記検体12を保持する検体支持部としての

検体ホルダを備え、回転体ユニットの回転方向における 6 箇所に設定されたステーション S T 1 ～ S T 6 において所定の時間だけ停止させられる。

【0068】

前記ステーション S T 1 は、搬入・位置決め部として使用され、ステーション S T 1 に所定のタイミングごとに検体 1 2 が搬入され、マンドレルにセットされる。そのために、前記ステーション S T 1 に搬送装置としてのコンベヤ 1 3 1 が配設され、該コンベヤ 1 3 1 によって搬送された検体 1 2 がステーション S T 1 に搬入される。

【0069】

また、前記ステーション S T 2 は、第 1 の検査部として使用され、ステーション S T 2 においてシール部分のシール状態の第 1 の検査が行われる。そのために、前記検体ホルダと対向させて図示されない静電容量式の検査機器が配設される。そして、前記ステーション S T 3 は、第 2 の検査部として使用され、ステーション S T 3 においてシール状態の第 2 の検査が行われる。そのために、前記検体ホルダと対向させて図示されない撮像式の検査機器が配設される。また、前記ステーション S T 4 は、タイミングを調整するための予備位置とされる。

【0070】

そして、ステーション S T 5 は、第 3 の検査部として使用され、ステーション S T 5 においてシール状態の第 3 の検査が行われる。そのために、前記検体ホルダと対向させて図示されない放電式の検査機器が配設される。また、ステーション S T 6 は、検体 1 2 の搬出部として使用され、ステーション S T 6 においてシール状態の検査が行われた後の検体 1 2 が搬出される。

【0071】

このように、本実施の形態においては、第 1 の加工ステーション S n 1 において予備検体作成装置 2 0 によって予備検体 5 2 が作成され、第 2、第 3 の加工ステーション S n 2、S n 3 において第 1、第 2 の切断装置 9 0、9 1 によって予備検体 5 2 が切断されて検体 1 2 が作成されるので、オペレータが手作業で検体を作成する必要がない。したがって、検体 1 2 を作成するための作業を簡素化することができるだけでなく、切断する箇所を間違えることがなくなる。その結果、

シール状態検査装置 31 において、シール状態の検査を確実に行うことができる。

【0072】

なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【0073】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明によれば、検体作成装置においては、包装容器の所定の融着片を包装容器の壁から剥がして予備検体を作成する予備検体作成装置と、前記予備検体を設定された切断線に沿って切断し、検体を作成する切断装置とを有する。

【0074】

この場合、予備検体作成装置によって、包装容器の所定の融着片が包装容器の壁から剥がされて予備検体を作成され、切断装置によって、予備検体が設定された切断線に沿って切断され、検体を作成されるので、オペレータが手作業で検体を作成する必要がない。したがって、検体を作成するための作業を簡素化することができるだけでなく、切断する箇所を間違えることがなくなる。その結果、シール状態検査装置において、シール状態の検査を確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態における検体作成方法を示す斜視図である。

【図2】

本発明の実施の形態における原型容器の正面図である。

【図3】

本発明の実施の形態における包装容器の斜視図である。

【図4】

本発明の実施の形態における予備検体作成工程を示す第1の斜視図である。

【図5】

本発明の実施の形態における予備検体作成工程を示す第 2 の斜視図である。

【図 6】

本発明の実施の形態における予備検体を示す斜視図である。

【図 7】

本発明の実施の形態における第 1 の切断工程を示す平面図である。

【図 8】

本発明の実施の形態における第 1 の切断工程を示す正面図である。

【図 9】

本発明の実施の形態における洗浄工程を示す正面図である。

【図 10】

本発明の実施の形態における第 1 の切断工程及び洗浄工程が行われた後の予備検体を示す平面図である。

【図 11】

本発明の実施の形態における予備検体と切断装置との関係を示す平面図である。

【図 12】

本発明の実施の形態における予備検体と切断装置との関係を示す正面図である。

【図 13】

本発明の実施の形態における第 2 の切断工程を示す第 1 の正面図である。

【図 14】

本発明の実施の形態における第 2 の切断工程を示す第 2 の正面図である。

【図 15】

本発明の実施の形態における検体を示す斜視図である。

【図 16】

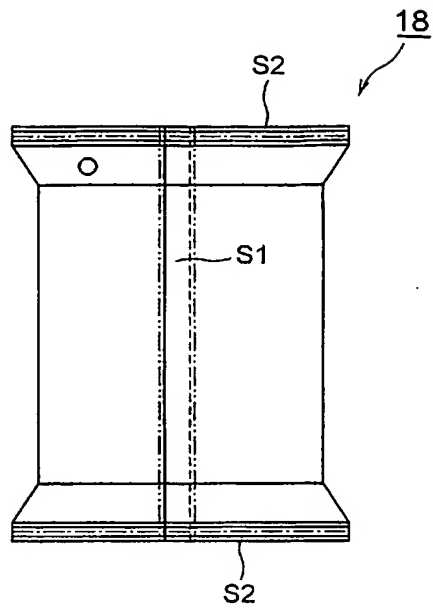
本発明の実施の形態における乾燥工程を示す正面図である。

【符号の説明】

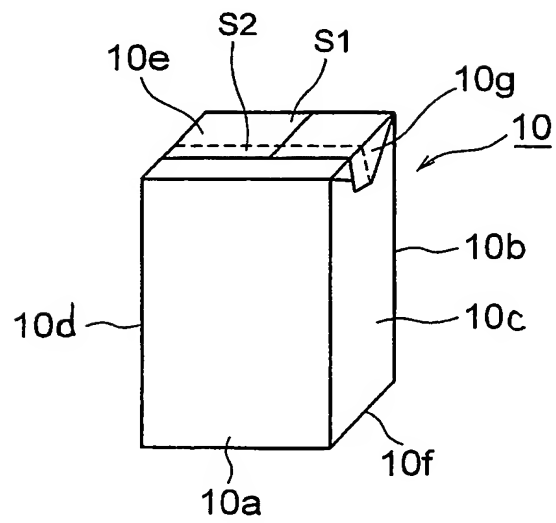
- 10 包装容器
- 10c、10d 側面壁
- 10f 底面壁
- 10g、10h トップフラップ

10 i、10 j ボトムフラップ
12 検体
20 予備検体作成装置
30 検体作成装置
52 予備検体
61 モータ
63、64 引剥し片
65、66 挿入部
67 洗浄装置
87 カッタ
90、91 第1、第2の切断装置
92、93 下刃
96、97 上刃
110 乾燥装置
L1～L3 第1～第3の切断線

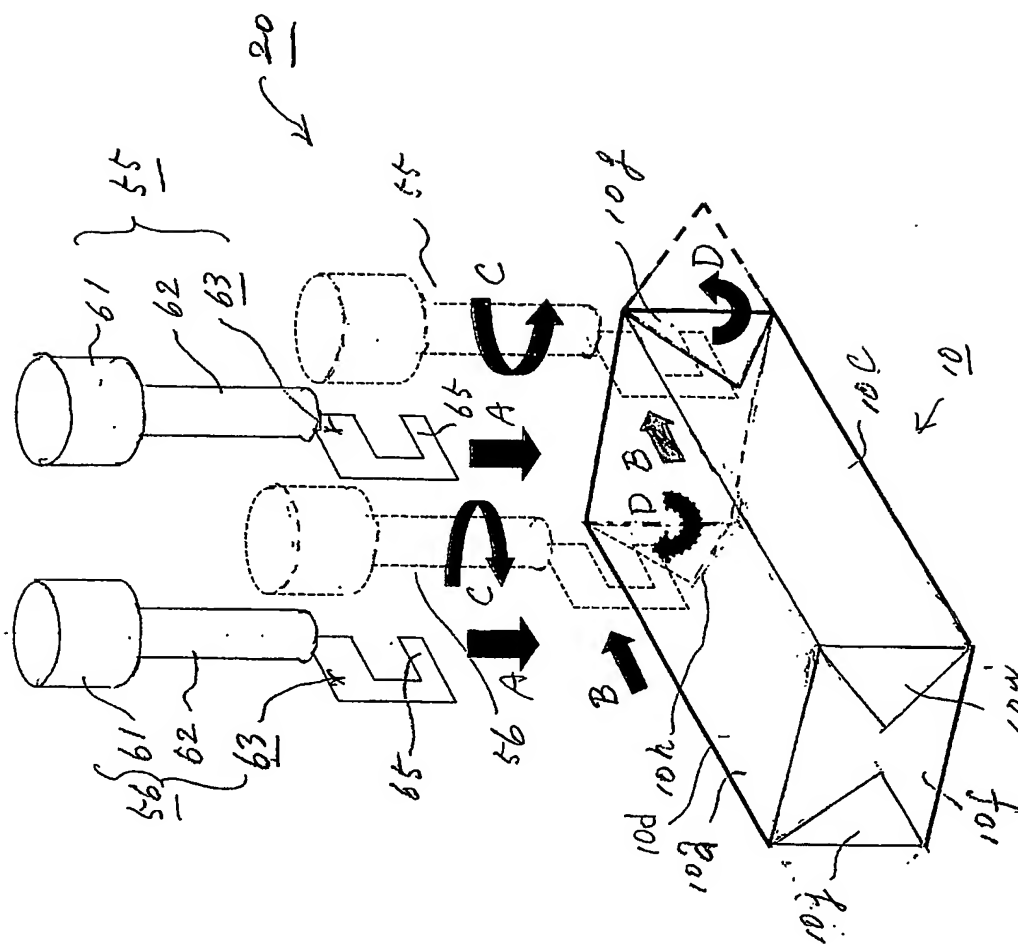
【図 2】



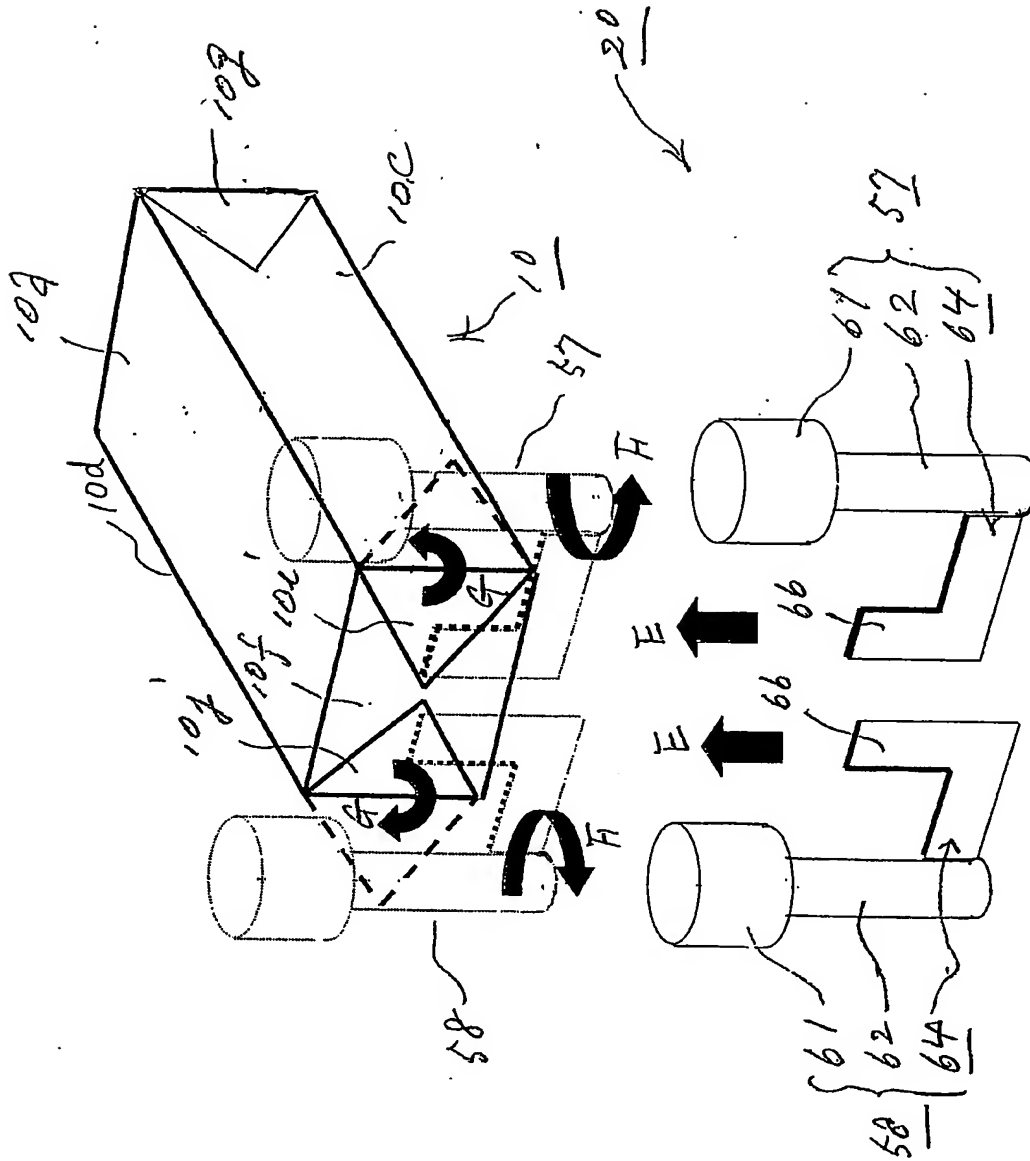
【図 3】



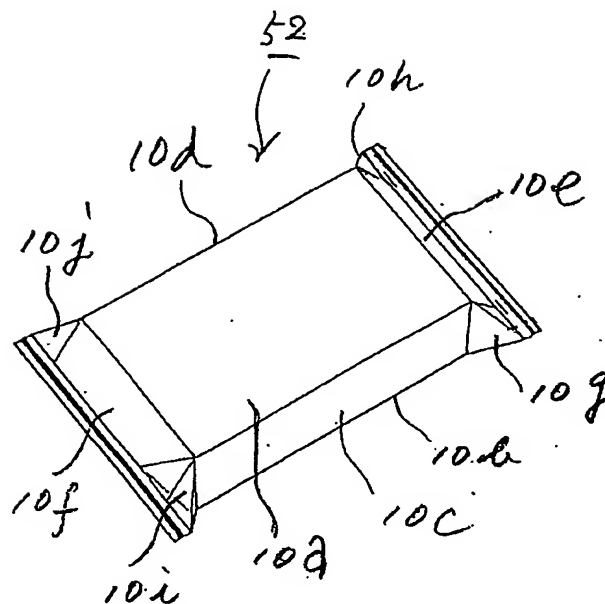
【図 4】



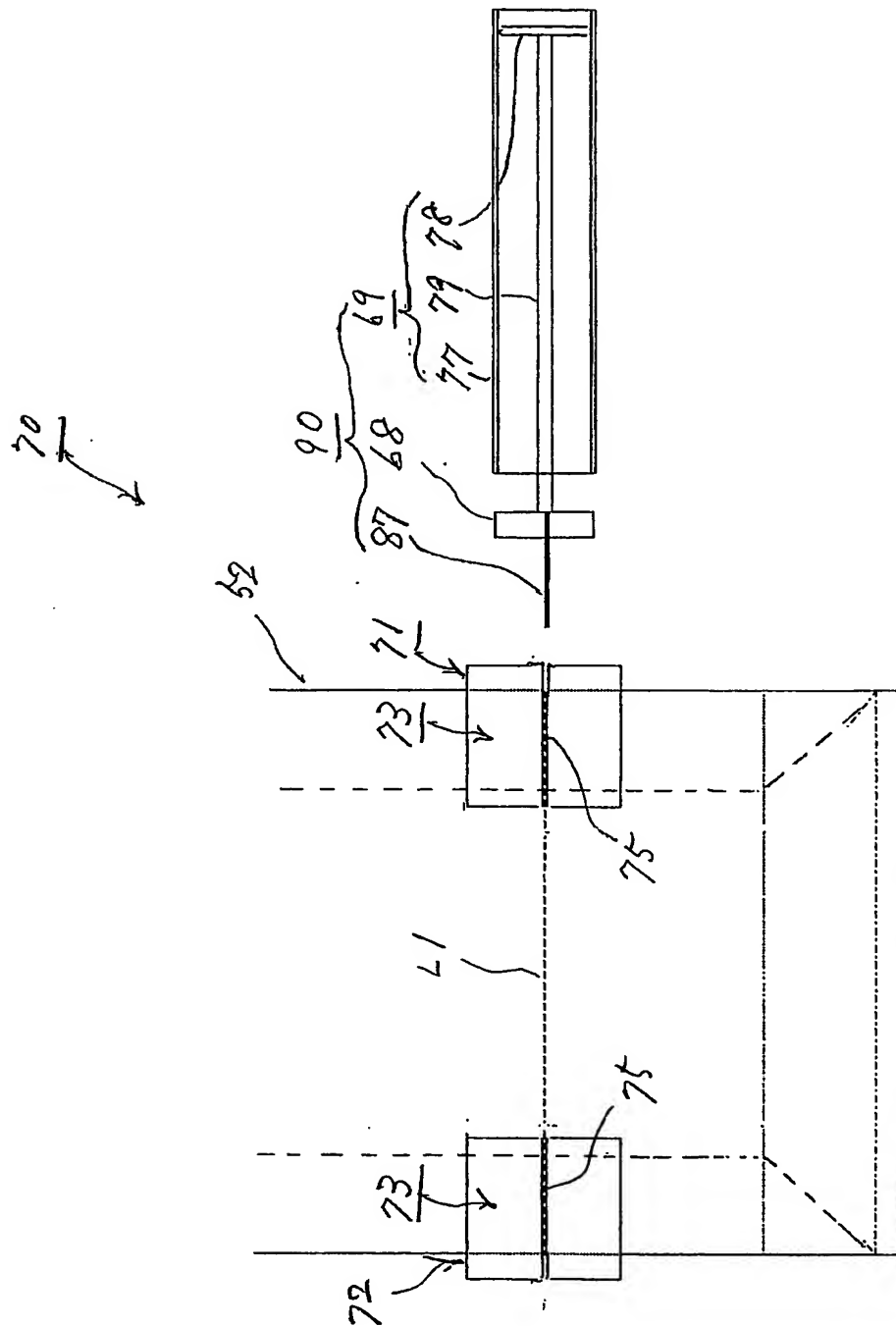
【図5】



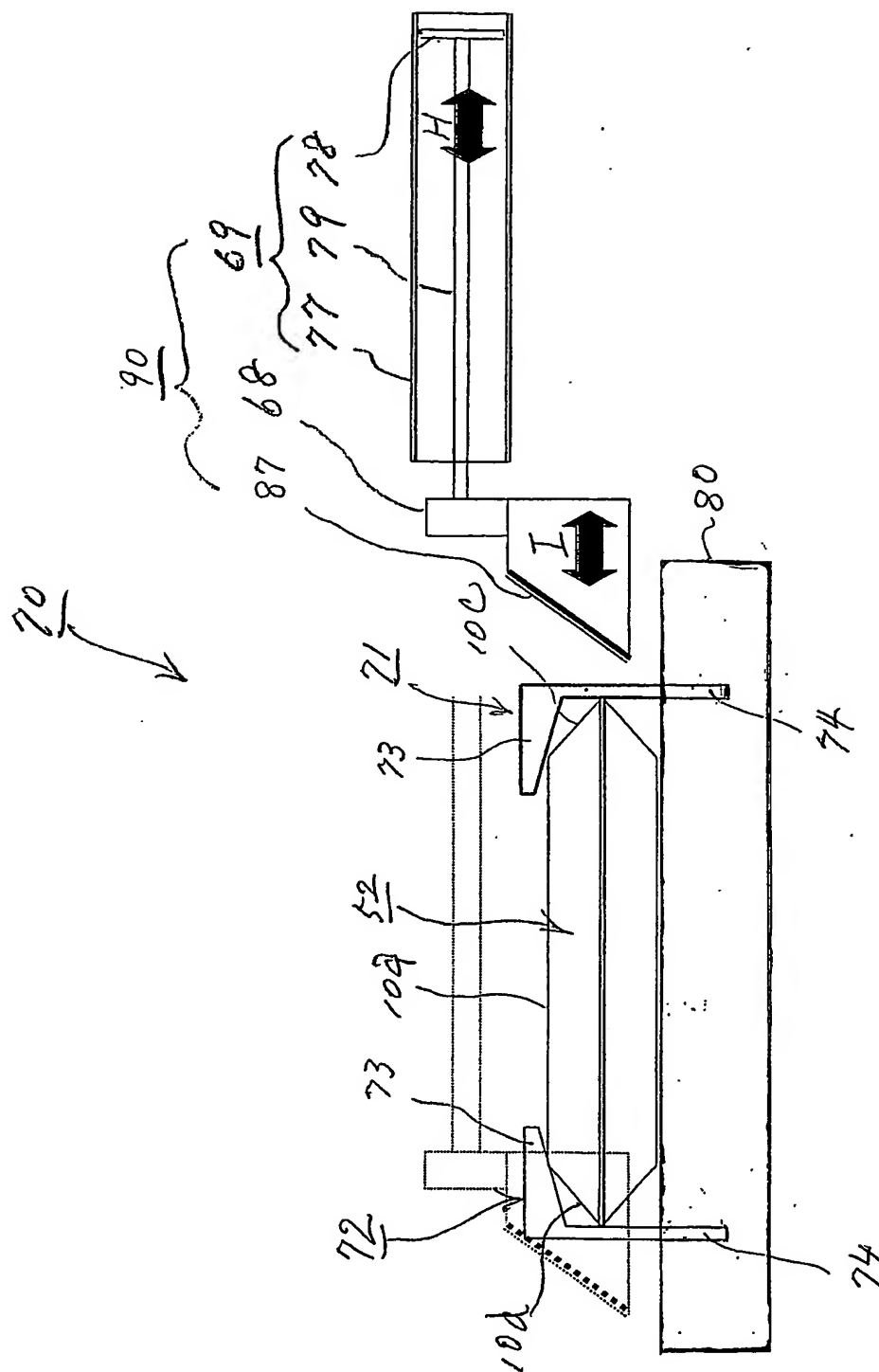
【図 6】



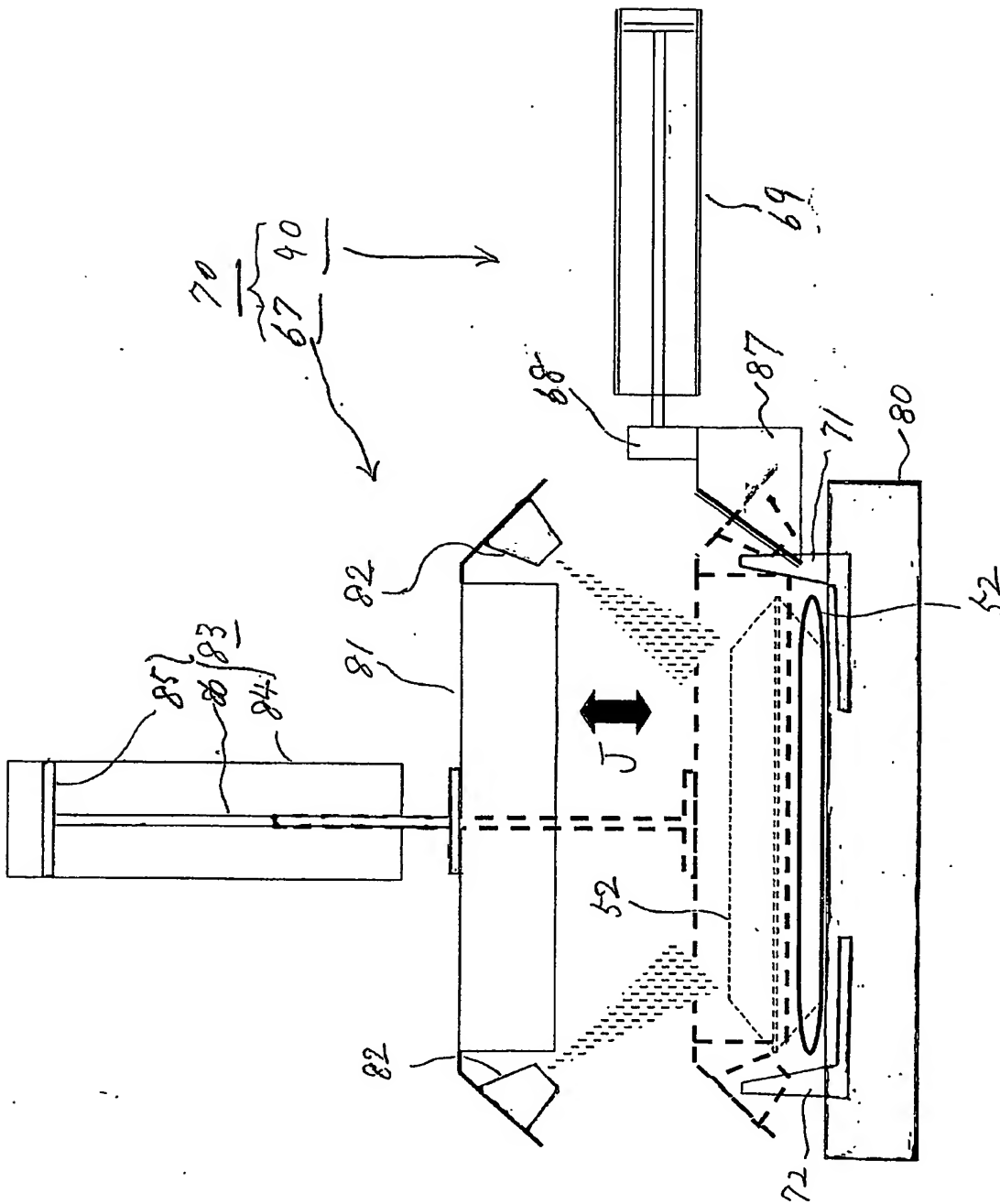
【図 7】



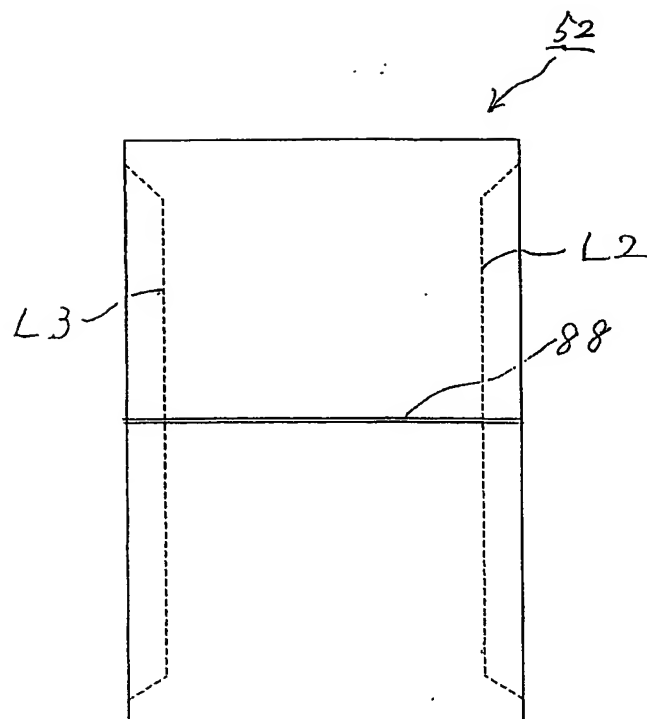
【図 8】



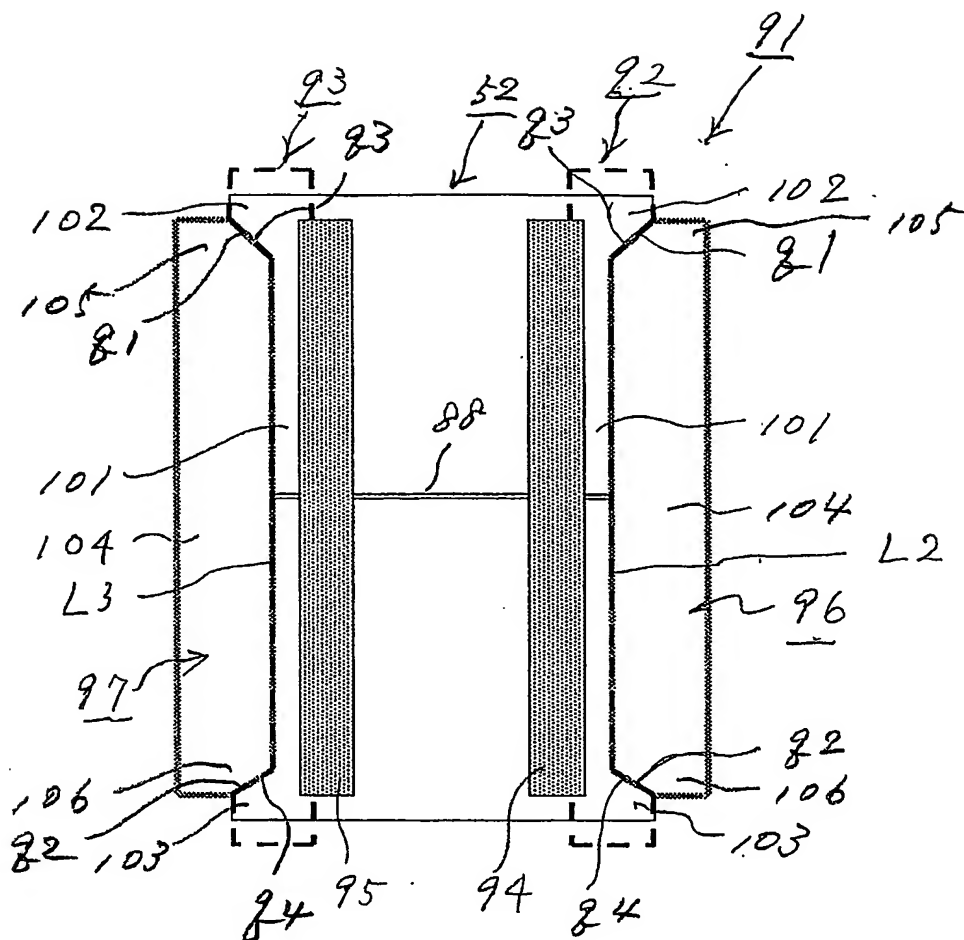
【図 9】



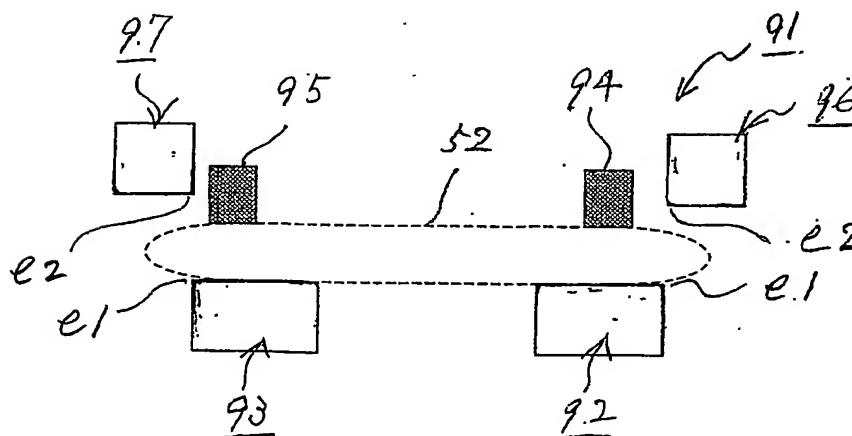
【図 10】



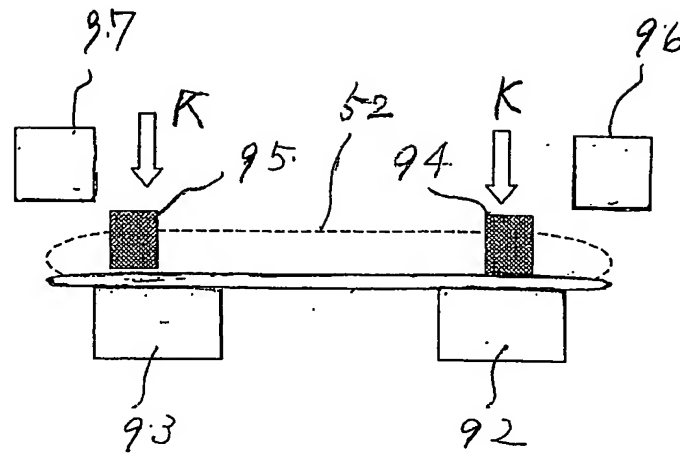
【図 11】



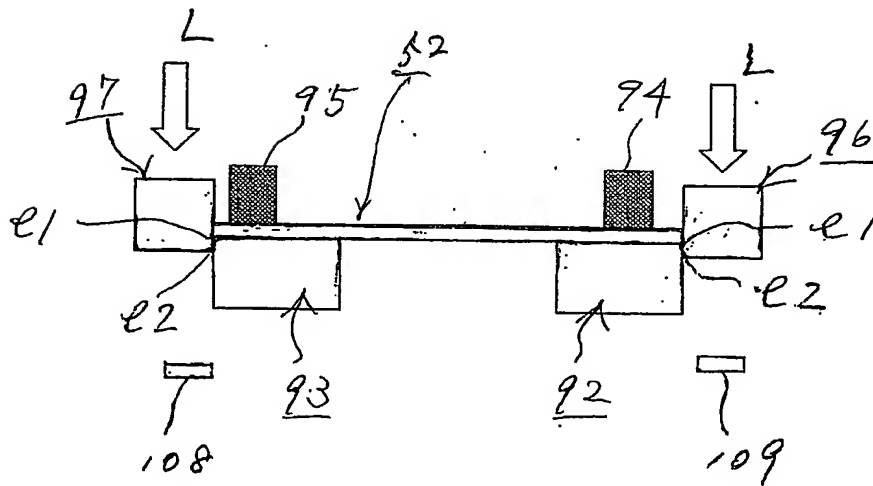
【图 12】



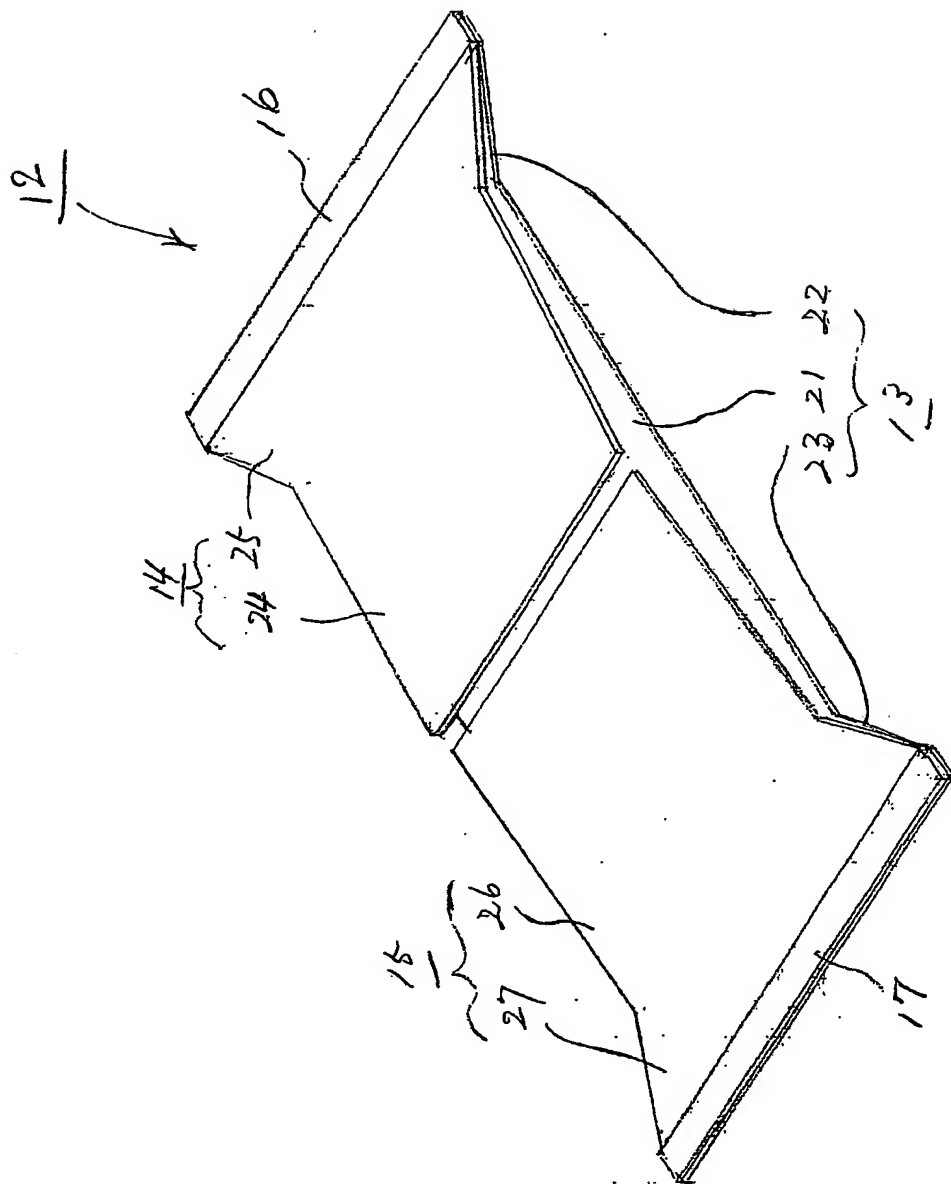
【図 13】



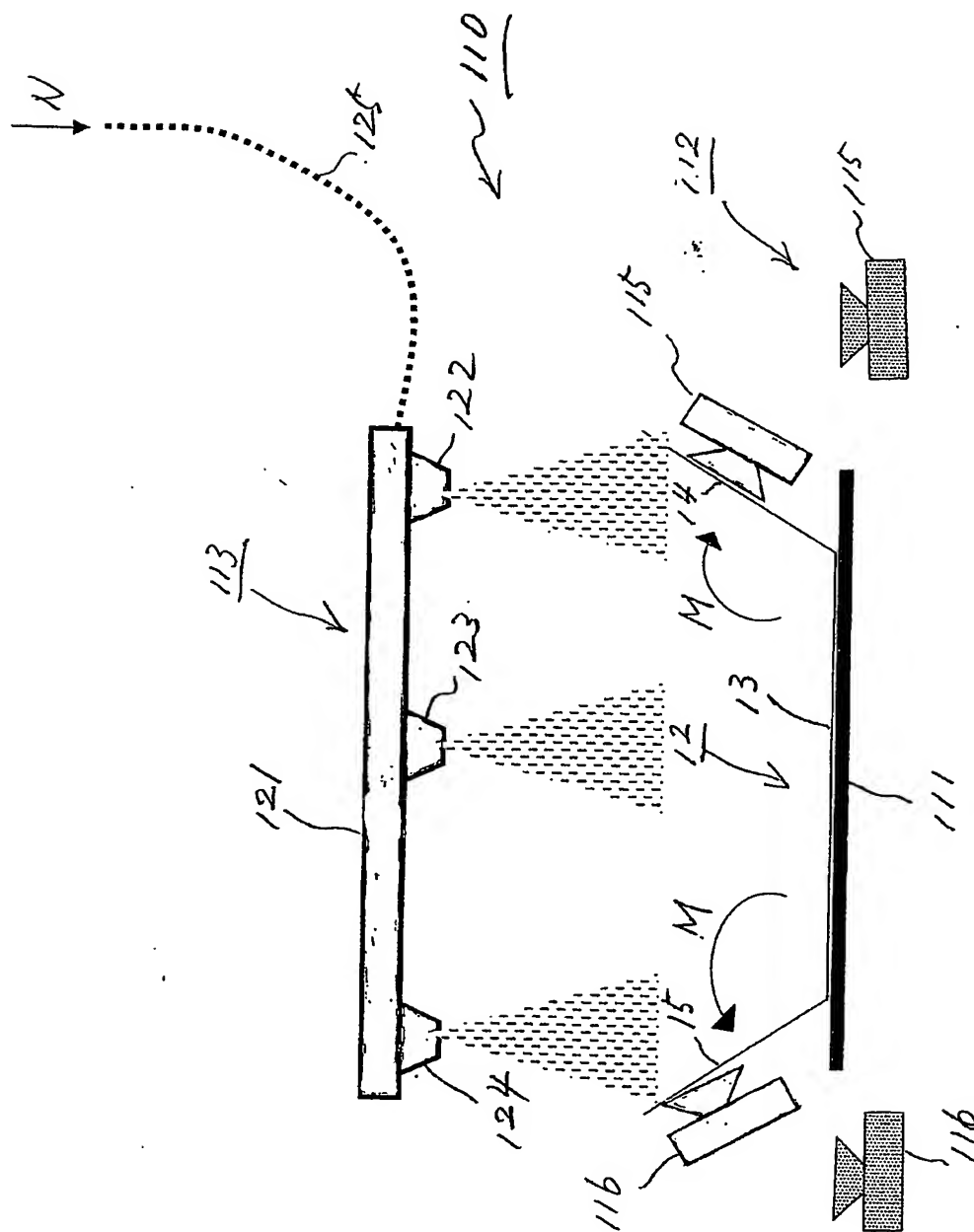
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 検体を作成する作業を簡素化することができ、シール状態の検査を確実に行うことができるようにする。

【解決手段】 包装容器 10 の所定の融着片を包装容器 10 の壁から剥（は）がして予備検体 52 を作成する予備検体作成装置と、予備検体 52 を設定された切断線に沿って切断し、検体 12 を作成する切断装置とを有する。この場合、予備検体作成装置によって、包装容器 10 の所定の融着片が包装容器 10 の壁から剥がされて予備検体 52 が作成され、切断装置によって、予備検体 52 が設定された切断線に沿って切断され、検体 12 が作成されるので、オペレータが手作業で検体 12 を作成する必要がない。したがって、検体 12 を作成するための作業を簡素化することができるだけでなく、切断する箇所を間違えることがなくなる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 0 7 0 5 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 2 9 2 3 2]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 1 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都千代田区紀尾井町 6 番 1 2 号

氏 名

日本テトラパック株式会社